เรื่องน่าอ่าน
สมชาย นำประเสริฐชัย

สารพัน UNIX ตอน : โปรแกรมประยุกต์

ยูนิกซ์คือโอเอสตัวหนึ่งที่นำมาใช้บนคอมพิวเตอร์สามารถนำโปรแกรมประยุกต์มาใช้งานไม่น้อยหน้าไปกว่าดอสอย่างแน่นอน...

นับจากเริ่มมีสารพัน UNIX มาถึงตอนนี้ก็คงรู้จักกับโอเอสที่เป็นยูนิกซ์กันดีพอสมควรแล้วนะครับ แต่ผมยังเชื่อแน่ว่ายังมีอีกหลายท่านกำลังสงสัยว่า เอ้! ยูนิกซ์นั้นเรามองไม่เห็นเอาไปใช้แก้ปัญหาอะไรได้เลย ไม่เห็นมีอะไรความจริงแล้วล้ำพังเพียงตัวยูนิกซ์อย่างเดียวก็เป็นเพียงโอเอสเช่นเดียวกันกับดอสเท่านั้น (แต่มีอะไรดีกว่าเยอะ) คงจะช่วยแก้ปัญหาอะไรไม่ได้หรอกครับ แต่ส่วนที่ช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นคือโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่ทำงานบนยูนิกซ์ ถ้าย้อนกลับไปมองโครงสร้างของยูนิกซ์จะพบว่าส่วนของโปรแกรมประยุกต์บนยูนิกซ์นั้นอยู่บนสุดดังรูปที่ 1 เมื่อถึงจุดนี้ก็คงเกิดคำถามขึ้นในใจอีกว่า บรรดาโปรแกรมประยุกต์บนยูนิกซ์นั้นมีพอเพียงสำหรับรองรับงานต่าง ๆ หรือเพราะไม่เคยได้ยินหรือรับรู้เกี่ยวกับเรื่องราวของโปรแกรมประยุกต์เหล่านี้เลย โปรแกรมประยุกต์บนยูนิกซ์นั้นมีปริมาณเป็นจำนวนมาก เนื่องจากยูนิกซ์นั้นได้ถูกใช้งานมาเป็นเวลานานแล้ว แต่สาเหตุที่คนส่วนใหญ่ไม่ได้รับรู้เนื่องจากยูนิกซ์จัดว่าอยู่ในตลาดระดับที่สูงกว่าพวกพีซีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากพอสมควร จะรู้จักกันก็แต่บรรดาผู้ใช้งานหรือเกี่ยวข้องกับบรรดาโปรแกรมประยุกต์นั้น ๆ

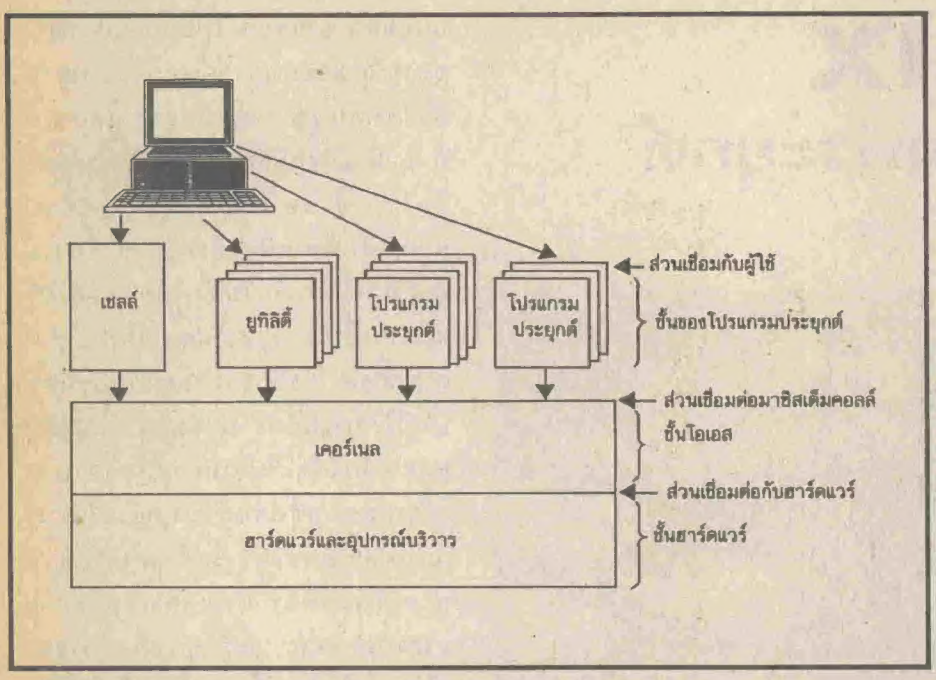
สำหรับสารพัน UNIX ในตอนนี้ขอเสนอเรื่องราวของบรรดาโปรแกรมประยุกต์บางประเภทมาเป็นตัวอย่างเพื่อให้หลาย ๆ ท่านหายข้องใจในจุดนี้

รูปแบบของโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์นั้นแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ

1. ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานเฉพาะด้าน ซึ่งใช้ในวงการแคบ ๆ เรียกว่า เวอร์ติคัลซอฟต์แวร์ (vertical Software)

2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้กันทั่วไป เรียกว่า ฮอริเซนทรัลซอฟต์แวร์ (Horizental Software)

ซอฟต์แวร์จะถูกแบ่งโดยกลไกของการตลาดจะแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะงาน เช่น งานโครงสร้างทางวิศวกรรม, การวิเคราะห์การเงินการธนาคาร, การบริหารหน่วยงาน, การประกันภัย, การควบคุมระบบสินค้าคงคลังและอื่น ๆ อีกมากมาย ในบทความตอนนี้จะไม่กล่าวลงไปในรายละเอียดของซอฟต์แวร์เฉพาะเจาะจงเนื่องจากบรรดาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ มี



รูปที่ 1 แสดงโครงสร้างของยูนิกซ์

การเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วจนตามแทบไม่ทันทีเดียว แต่จะกล่าวถึงประเภทของซอฟต์แวร์ที่ใช้กันและยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่เป็นที่รู้จักในแต่ละประเภท หากท่านใดสนใจซอฟต์แวร์ประเภทใดอย่างจริงจังหรือต้องการใช้ซอฟต์แวร์ตัวใดก็สามารถสอบถามได้จากบริษัทผู้ขายโดยตรง ซึ่งจะมีหนังสือรวบรวมบรรดาซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ จำนวนมากไว้บริการอยู่แล้ว

การเงินและการบัญชี

ในช่วงแรกนั้นระบบยูนิกซ์ไม่ได้มีการเตรียมการอย่างไรเลยที่เกี่ยวระบบบัญชีนี้ แต่เมื่อกาลเวลาผ่านไป ยูนิกซ์ได้ปรับปรุงรูปแบบไปจนสามารถดำเนินการกับไฟล์และเรคอร์ดอีกทั้งยังมีสิ่งต่าง ๆ ที่สนับสนุนระบบบัญชีสมัยใหม่ โดยในตอนต้นได้มีการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทิศทางของหุ้นที่ Wall Street จนทำให้เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย

ปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) นี้มีสิ่งที่เหมือนกับยูนิกซ์คือ ถือกำเนิดจากห้องแล็ปภายในมหาวิทยาลัย ในระยะแรกนั้นการดำเนินงานด้านนี้จะทำบนเครื่องเมนเฟรมขนาดใหญ่ที่ใช้ภาษา Lisp เท่านั้น เนื่องจากมีลักษณะการเชื่อมต่อที่แตกต่างจากปกติออกไป และยังต้องการเนื้อที่หน่วยความจำมากอีกด้วย เพราะบรรดาแอตทริบิวต์ต่าง ๆ นั้นเป็นภาษา Lisp จึงได้การออกแบบคอมพิวเตอร์เพื่องานลักษณะนี้โดยเฉพาะเรียกว่า Lisp machine ซึ่งมีราคาสูงมากเมื่อย้อนมองจุดประสงค์ของการสร้างระบบยูนิกซ์ขึ้นมาสิ่งหนึ่งคือ เพื่อรองรับงานทางด้านนี้ จึงได้มีการเพิ่มระบบหน่วยความจำเทียม (Virtual memory) ขนาดใหญ่ให้กับระบบ โดยในตอนต้นได้มีการนำ Franz lisp มารันบนระบบนี้ด้วย จากจุดนี้เป็นการเริ่มต้นที่งานด้านปัญญาประดิษฐ์ย้ายมาทำงานบนยูนิกซ์ ซึ่งมีราคาถูกกว่าและมีประสิทธิภาพเป็นที่พอใจ และบ่อยครั้งพบว่าบรรดาฟังก์ชันช่วยหรือเครื่องมือต่าง ๆ ในการทำงานด้านนี้เป็นภาษาซี ซึ่งในยูนิกซ์ให้การสนับสนุนอยู่แล้ว จากข้างต้นจึงเป็นเหตุผลที่งานด้านนี้ทำงานบนยูนิกซ์ แทนที่จะเป็นดอส หรือ CP/M สำหรับบรรดาซอฟต์แวร์ที่มีชื่อในงานด้านนี้ เช่น Duck (Smart Systems Technology), KEE (Intellicorp) Knowledge Engineering Systems (Software A & E), RuleMaster (Radian Corporation) GURU (Micro DataBase Systems)

คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ, วิศวกรรม, จัดการ (CAD, CAE, CAM)

คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD), คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม (CAE) และคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการโรงงาน (CAM) ใช้งานบนระบบยูนิกซ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขีดความสามารถในการประมวลผลและยังต่อเข้ากับอุปกรณ์พิเศษที่ช่วยในการทำงานได้ดี เช่น จอภาพที่มีความละเอียดสูงหรืออุปกรณ์อินพุตเฉพาะในการใช้งานนั้น ๆ ทำให้การออกแบบในทางสถาปัตยกรรม, การ

ออกแบบวงจร, การจำลองการทำงานตลอดจนการวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ปัจจุบันราคาของซอฟต์แวร์เหล่านี้มีราคาถูกลงมาก

ซอฟต์แวร์ที่เป็นที่รู้จักกันดีในด้านนี้ เช่น AutoCAD (Autodesk, Inc), DD/1 (Unicad, Inc) Pro-Series (CAETEC Systems, Inc)

การติดต่อสื่อสาร

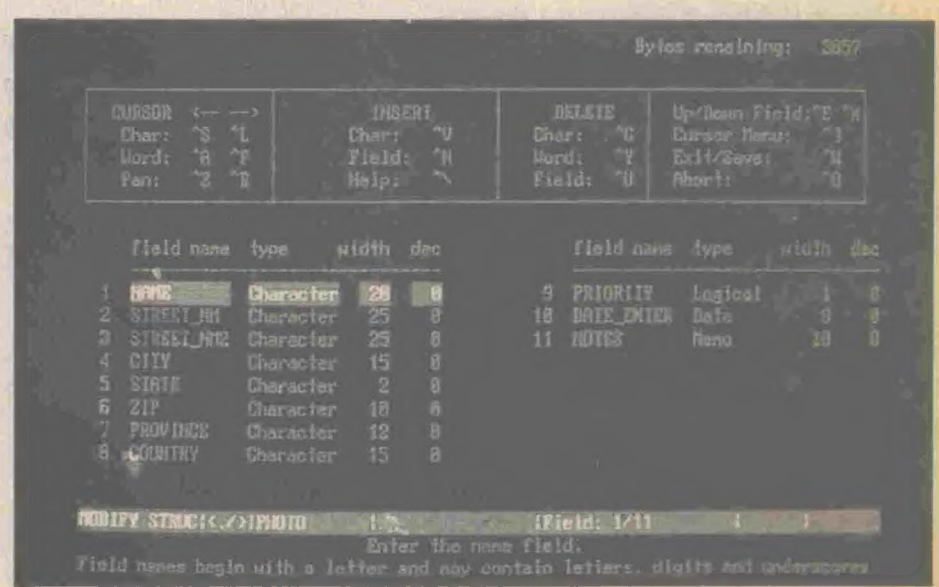
ถ้าย้อนมองถึงจุดกำเนิดของยูนิกซ์แล้วจะพบว่า การออกแบบในขั้นต้นไม่ได้ออกแบบให้การสนับสนุนในเรื่องของการติดต่อสื่อสารเลย แต่ทว่ายูนิกซ์ถือกำเนิดจากบริษัท AT&T ซึ่งเป็นบริษัททางด้านการสื่อสารโดยตรง ดังนั้นในเรื่องของการติดต่อสื่อสารกันจึงไม่ใช่ปัญหา การเชื่อมต่อในรูปแบบของเครือข่ายนับตั้งแต่มียูนิกซ์เพียง 2 เครื่องแล้วนำมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน การติดต่อสื่อสารจึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก โดยในขั้นต้นได้มีการใช้ uucp ในการติดต่อสื่อสาร จนหลายคนคิดว่า uucp เป็นซอฟต์แวร์ตัวแรกในการสื่อสาร อีกทั้ง uucp ได้ถูกนำไปใช้กับระบบอื่น เช่น เครื่องไอบีเอ็มพีซี หรือไอบีเอ็มคอมแพตทิเบิ้ล และ VAX/VMS ของ DEC อีกด้วย ต่อมามีบรรดาโปรแกรมแพคเกจต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสื่อสารขึ้นมาอีกมาก โดยที่หลายต่อหลายตัวนั้นเป็นการนำซอฟต์แวร์ดัง ๆ ที่อยู่บนพีซีมาปรับปรุง เช่น kermit แต่ก็มีหลายตัวถูกสร้างขึ้นมาใหม่ โดยให้สามารถใช้ได้กับเครื่องหลายระดับและการเชื่อมต่อหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นสายซีเรียล, อีเธอร์เนต หรือเชื่อมต่อโดยใช้โปรโตคอลอื่น ๆ ที่มีในมาตรฐาน โดยบรรดาซอฟต์แวร์เหล่านี้จะเป็นในลักษณะการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือไฟล์ การพัฒนาทางด้านนี้เป็นไปอย่างรวดเร็วมากเรียกว่าปีต่อปีทีเดียว

การจัดการฐานข้อมูล

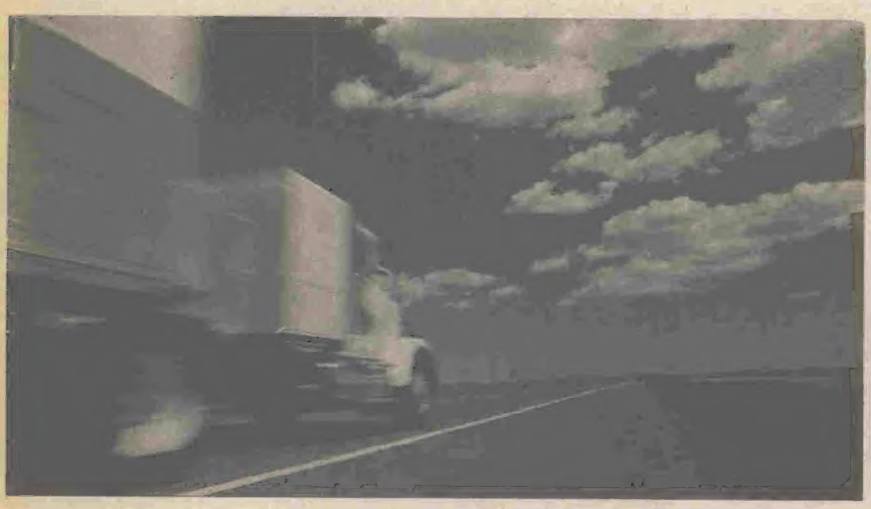
ยูนิกซ์มีหลายสิ่งหลายอย่างที่เอื้ออำนวยต่องานลักษณะนี้ จนมีคำกล่าวว่า ไม่จำเป็นต้องมีอะไรเพิ่มเติมเลยนอกจากเชลล์สคริปต์ก็สามารถจัดการกับงานฐานข้อมูลได้ ในยูนิกซ์มีไฟล์ที่มีลักษณะเป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก อย่างเช่น /etc/passwd แต่ถ้าหากต้องการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ก็สามารถใช้ dbm library หรือบรรดาซอฟต์แวร์เฉพาะที่มีอยู่ในตลาดก็ได้ และปัจจุบันซอฟต์แวร์ในงานด้านนี้มีเป็นจำนวนมาก แสดงดังรูปที่ 2 และบางตัวก็ได้พัฒนามาจากซอฟต์แวร์ดัง ๆ บนดอส เช่น dbase IV ซึ่งรูปแบบที่อยู่บนยูนิกซ์และดอสนั้นไม่แตกต่างกันเลย ซอฟต์แวร์ในด้านนี้มีอยู่มากอย่างเช่น Boeing Rim (Boeing Computer Service Company) Focus (Information Builders, Inc), Informix (Informix Software), Oracle (Oracle Corp), Unify (Unify Corporation), SCO™ FoxBase+™ (Santa Cruz Operation, Inc.,The)

เอดิเตอร์

เอดิเตอร์เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ไม่ว่าจะเป็นการสร้างไฟล์ใหม่หรือแก้ไขไฟล์ที่มีอยู่เดิมก็ตาม ในช่วงแรกนั้นเอดิเตอร์มีรูปแบบเป็นเอดิเตอร์ทีละบรรทัด (line-oriented editor) แต่เมื่อยูนิกซ์กลายเป็นที่นิยมแล้ว ก็มีการปรับปรุงเอดิเตอร์ให้มีรูปแบบเป็นฟูลสกรีน (screen editor) ซึ่งมีตัว Rand editor เป็น



รูปที่ 2 แสดงรูป SCO FoxBase+



เอดิเตอร์ทางการค้าตัวแรก ในยูนิกซ์ทุกระบบจะมีเอดิเตอร์ที่ชื่อ vi เพื่อใช้งานต่าง ๆ และเอดิเตอร์ตัวนี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากมีปุ่มควบคุมในการทำงานน้อย จนกระทั่งบิลล์จอย (Bill Joy) กล่าวว่า ถ้าเขารู้ว่า vi จะเป็นที่นิยมแล้ว เขาจะไม่เขียน vi ขึ้นมาเลย

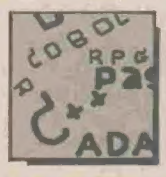
เอดิเตอร์ที่ได้รับความนิยมสูงอีกตัวก็คือ Emacs ซึ่งเขียนโดย ริชาร์ด สตอลแมน (Richard Stallman) และได้รับการปรับปรุงใหม่จาก เจมส์ กอสลิ่ง (James Gosling) สาเหตุที่ Emacs กลายเป็นที่นิยมเนื่องจากใช้งานง่าย, มีประสิทธิภาพสูง ที่สำคัญคือเป็นซอฟต์แวร์สาธารณะ (ฟรีครับ) เอดิเตอร์ถูกพัฒนาจนกลายเป็นซอฟต์แวร์ทางการค้าอีกประเภทแล้ว เช่น CCA (Emacs), Custom Software Systems (PC/vi), Lugaru Software Ltd (Epsilon) UniPress Software (vi-PLUS, emacs, cmacs), Enterprising Ideas, Inc. (ae), Grand Software, Inc (Grand Editor) ซึ่งหลาย ๆ ตัวนี้ยังมีความสามารถในเรื่องของการตรวจสอบคำสะกด และมีพจนานุกรมอีกด้วย

ข้อความและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นโปรแกรมประยุกต์ตัวหนึ่งที่มีอยู่ในยูนิกซ์ทุกระบบและเป็นที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งลักษณะของระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถใช้ติดต่อสื่อสารกันได้กับระบบที่อยู่ภายในเครือข่ายเดียวกันและเครือข่ายอื่น ๆ ที่อยู่นอกระบบ ซึ่งทำให้สามารถติดต่อถึงกันได้ทั่วโลกในระยะเวลาอันสั้น และบนยูนิกซ์ยังมีรูปแบบของข้อความให้ผู้ใช้สามารถเขียนโต้ตอบกันได้ ซึ่งในรายละเอียดของเรื่องนี้จะขอนำเสนอในสารพันยูนิกซ์ ตอน การติดต่อสื่อสารและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบการคำนวณทางคณิตศาสตร์

โปรแกรมประยุกต์บนยูนิกซ์จำนวนมากก็สร้างมาเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ให้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว โปรแกรมเหล่านี้สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาไม่ว่าจะเป็นรูปแบบสมการเชิงเส้น, แคลคูลัส, อนุกรมต่าง ๆ และการออกแบบระบบทั้งทางด้านไฟฟ้าและเครื่องกลโดยมีโปรแกรมหลายต่อหลายโปรแกรมปรับปรุงมาจากโปรแกรมเดิมที่ทำงานบนซูเปอร์คอมพิวเตอร์ในยุคเก่า ๆ ซึ่งโปรแกรมส่วนใหญ่จะใช้ภาษาฟอร์แทรน ซึ่งเป็นภาษาที่เหมาะกับงานทางด้านนี้อยู่แล้ว อย่างเช่น NAG (Numerical Algorithms Group) โปรแกรมที่เป็นที่รู้จักในกลุ่มนี้ เช่น Linear Optimizer (Acme Computer Co.), LP/protran (IMSL Inc), Math Adventage (Quantitative Technology Corp.), Simtec (Terotech), S (AT&T)

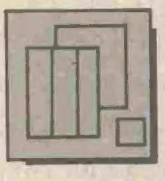


โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Languages)

เมื่อมีผู้ใช้งานคุ้นเคยและพอใจในประสิทธิภาพของยูนิกซ์กันเป็นจำนวนมากทำให้ยูนิกซ์กลายเป็นที่นิยม จึงได้มีการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ มากมาย รวมทั้งภาษาโปรแกรมต่าง ๆ ขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานบนระบบนี้ จนเกือบเรียกได้ว่ามีการพัฒนาภาษาโปรแกรมขึ้นใหม่แทบทุกวันจนบางครั้งลืมไปว่าขีดความสามารถของฮาร์ดแวร์ของเครื่องที่มีอยู่เดิมนั้นไม่อาจรองรับได้ ดังนั้นการเลือกซื้อซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ไม่เฉพาะซอฟต์แวร์ภาษาโปรแกรมนะครับ จะต้องมีความรอบคอบให้มาก ว่าจะสามารถ

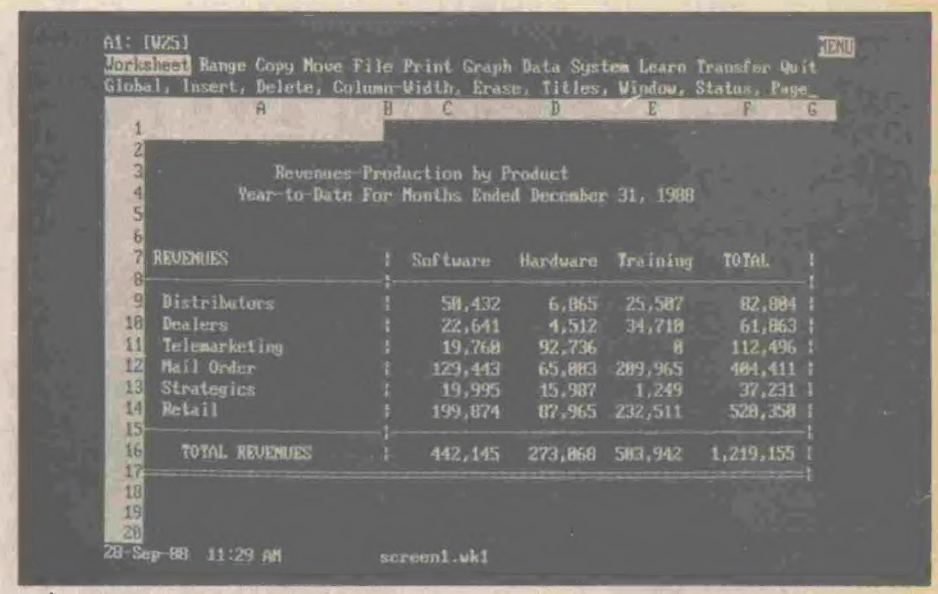
ใช้กับฮาร์ดแวร์นั้นได้หรือไม่ เพราะหากผิดพลาดไปแล้วจะเกิดความเสียหายเป็นอันมาก เนื่องจากราคาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ นั้นค่อนข้างสูงนะครับ

ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาให้ใช้บนยูนิกซ์มีเป็นจำนวนมาก อย่างเช่น ADA, APL, BASIC, C, C++, COBOL, Forth, Fortran, Lisp, Modula-2, Mump, Pascal, FL/M, Prolog, RPG, SmallTalk และอื่น ๆ ซึ่งแต่ละภาษานั้นมีบริษัทหลาย ๆ แห่งผลิต นอกจากนี้ยังมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลงระหว่างภาษา เช่น Basic-to-C ของ JMI Software Consultants, Inc, Pascal-to-C ของ Holistic Technology, COBOL-to-C ของ Rapitech System, Inc หรือ Fortran-to-C ของ Intrinsic oy, Rapitech System, Inc



สเปรดชีต

สเปรดชีตเป็นซอฟต์แวร์อีกประเภทหนึ่งที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ดังนั้นจึงได้มีการนำสเปรดชีตมาทำงานบนยูนิกซ์ ดังรูปที่ 3 ซึ่งการทำงานบนระบบนี้มีข้อได้เปรียบกว่าการทำงานบนดอสมากมายไม่ว่าจะเป็นเรื่องความเร็วในการคำนวณ หรือขนาดของหน่วยความจำ จึงทำให้สามารถสร้างสเปรดชีตที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนได้ สเปรดชีตดัง ๆ บนดอส อย่างเช่น 123 ก็ถูกนำมาทำงานบนยูนิกซ์แล้ว ตัวอย่างสเปรดชีตที่เป็นที่รู้จัก เช่น C-Calc (DSD corp), Handle Calc (Handle Technologies, Inc), iPlan (Intel



รูปที่ 3 แสดงรูป SCO Proferrional

Corp) Impact (Integrated Micro Products), Multiplan (Microsoft Corp), Twin (Mosaic Software Inc), SCO Professional (The Santa Craz Operation, Inc)

กราฟิก

ยูนิกซ์เป็นต่อโอเอสหลายตัวในเรื่องของความเร็วในการประมวลผล และสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์พิเศษได้เป็นจำนวนมากแล้ว ยังมี libraries ที่ช่วยในการสร้างและจัดการเกี่ยวกับกราฟิกอีกด้วย ดังนั้นจึงเป็นการง่ายในการสร้างและแสดงกราฟิกบนยูนิกซ์ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบทางธุรกิจ, วิทยาศาสตร์ หรืออะไรก็ตาม แม้แต่การออกแบบวงจร VLSI หรือ Image Processing ก็สามารถดำเนินการได้

สรุป

จากข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างของซอฟต์แวร์บางประเภทเท่านั้น ซึ่งเป็นส่วนน้อยมากเมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์ที่มีอยู่บนระบบยูนิกซ์ที่ยังไม่ได้กล่าวถึง คงจะพอเป็นการยืนยันได้ว่ามีซอฟต์แวร์มากเพียงพอที่จะช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานในด้านต่าง ๆ ได้ หรือถ้าหากบรรดาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ทำงานยังไม่เป็นที่พอใจของท่าน ก็สามารถลองเขียนขึ้นมาใช้งานเองก็ได้นะครับ แถมจะรวยไม่รู้ตัวด้วย ถ้าซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นใหม่นั้นดีจริง ถึงตอนนี้ผมต้องขอตัวไปดู Email ที่เครื่องก่อนนะครับเผื่อมีใครติดต่อมา แล้วพบกันใหม่นะครับ